

# Estudio Anatómico-Histológico del Tubo Digestivo

**Título:** Estudio Anatómico-Histológico del Tubo Digestivo. **Target:** Alumnos de ciclos formativos de la familia de sanidad. **Asignatura:** Es un tema transversal, se imparte en todos los ciclos formativos pero en distintos módulos. **Autor:** Begoña Aliaga Muñoz, Licenciada en Medicina y Cirugía, Profesora de secundaria de formación profesional de la especialidad de procesos sanitarios.

## 1.-INTRODUCCIÓN

Los alimentos contienen nutrientes, los cuales son moléculas esenciales para la vida. Para poder obtener los nutrientes, los alimentos deben ser desdoblados en moléculas más pequeñas; este proceso se llama digestión. El paso de estas moléculas a la linfa y a la sangre se llama absorción. Las funciones de digestión y de absorción son realizadas por un grupo de órganos que actúan de forma conjunta constituyendo el aparato digestivo. En este tema vamos a estudiar las características anatómicas, histológicas y fisiológicas de los órganos que constituyen el aparato digestivo.

## 2.-TUBO DIGESTIVO

El aparato digestivo se compone de 2 grupos de órganos:

- El tubo digestivo o tracto gastrointestinal.
- Las glándulas anejas.

El tubo digestivo o tracto gastrointestinal es un tubo continuo que comienza en la boca y termina en el ano.

### 2.1.-Capas del tubo digestivo

Todos los órganos que constituyen el tubo digestivo están formados por unas capas, que de más interna a más externa, son las siguientes:

#### a) Mucosa

La mucosa es la capa más interna y está formada, a su vez, por tres capas de tejido, que son las siguientes:

- Epitelio: en boca, faringe, esófago y conducto anal es de tipo escamoso estratificado no queratinizado y su función es protectora. En estómago e intestinos es un epitelio cilíndrico simple y sus funciones son la secreción y la absorción.
- Lámina propia: es una capa de tejido conjuntivo laxo. También se le llama corion.

- Muscularis mucosae o muscular de la mucosa: es una capa de tejido muscular liso.

b) Submucosa

La submucosa se halla debajo de la mucosa y está formada por tejido conjuntivo. Contiene glándulas, vasos sanguíneos y nervios. Estos últimos constituyen el plexo de Meissner, el cual se encarga de regular los movimientos de la mucosa y las secreciones de las células glandulares. Recibe innervación vegetativa (simpática y parasimpática).

c) Muscular

Esta capa se halla debajo de la submucosa y está formada por músculo, el cual es de dos tipos; esquelético y liso. El músculo esquelético se halla en boca, faringe y tercios superior y medio del esófago. Su control es voluntario y recibe innervación somática. El músculo liso se halla en el resto del tubo digestivo. En esta capa se halla el plexo nervioso de Auerbach, que regula la motilidad del tubo digestivo. Recibe innervación vegetativa (simpática y parasimpática).

d) Serosa

Es la capa más externa del tubo digestivo y está formada por tejido conjuntivo y epitelio escamoso monoestratificado (mesotelio). Se corresponde con el peritoneo visceral, a excepción de algunos órganos en los que la serosa es sustituida por una adventicia.

## 2.2.-Partes del tubo digestivo

Los órganos que constituyen el tubo digestivo son:

- Boca
- Orofaringe
- Esófago
- Estómago
- Intestino delgado
- Intestino grueso o colon

a) Cavidad Bucal

Constituye la puerta de entrada al tubo digestivo y tiene unos límites que son:

- Delante: los labios
- Lateralmente: las mejillas.
- Por arriba: paladar duro. Está constituido por la bóveda palatina (huesos maxilares y palatinos)
- Por abajo: zona sublingual. Es la zona inferior de la lengua. En la línea media se halla el frenillo lingual y a los lados las carúnculas sublinguales. Estas son los conductos de desembocadura de las glándulas sublinguales y los de las glándulas submaxilares.

- Por detrás: istmo de las fauces. Este es un orificio que comunica la cavidad bucal con la faringe.

El contenido de la cavidad bucal es la lengua y los dientes. La lengua es una estructura muscular tapizada por una mucosa que contiene las papilas gustativas. Los dientes son estructuras blancas y duras, que se insertan en la porción alveolar de los maxilares. Hay distintos tipos de dientes; incisivos, caninos, premolares y molares.

#### b) Faringe

Es un conducto músculo-membranoso de unos 12,5 centímetros de longitud. Posee tres porciones:

- Nasofaringe: se extiende desde las coanas hasta el velo del paladar.
- Orofaringe: desde el velo del paladar hasta la epiglotis.
- Laringofaringe: desde la epiglotis hasta el esófago.

La nasofaringe participa solamente en la respiración, mientras que la orofaringe y la laringofaringe tienen funciones digestivas y respiratorias.

#### c) Esófago

El esófago es un conducto de unos 25 centímetros de longitud. Se halla situado detrás de la traquea, se inicia en la laringofaringe y termina en el estómago. En su trayecto cruza el mediastino y atraviesa el diafragma a través de un orificio llamado hiato esofágico. La capa muscular en el tercio superior del esófago está formada de músculo esquelético. En el tercio medio posee músculo esquelético y liso y en el tercio inferior solamente hay músculo liso. La capa externa del esófago se llama adventicia y no serosa. Se diferencian en que la adventicia no tiene mesotelio (epitelio escamoso monoestratificado) y el tejido conjuntivo se fusiona con el de estructuras circundantes del mediastino. La adventicia une el esófago con dichas estructuras.

#### d) Estómago

El estómago es una porción dilatada del tubo digestivo que se halla situada entre el esófago y el duodeno. Tiene forma de J y está situado debajo del diafragma, ocupando el epigastrio y gran parte del hipocondrio izquierdo. Entre el esófago y el estómago hay un esfínter fisiológico llamado esfínter esofágico inferior.

El estómago posee 2 curvaturas; la menor es la cóncava y la mayor es la convexa. Además el estómago posee 4 partes:

- Cardias: es la abertura superior del estómago.
- Fundus: es la porción redondeada que está arriba y a la izquierda del cardias. Normalmente está lleno de aire en bipedestación.
- Cuerpo: porción central del estómago.
- Píloro: tiene dos partes;

- Antro pilórico: porción que conecta con el cuerpo.
- Conducto pilórico: porción que conecta con el duodeno El esfínter pilórico es un anillo muscular que separa el conducto pilórico del duodeno.

En cuanto a sus características histológicas, el estómago presenta unas depresiones llamadas criptas o fositas gástricas. El fondo de estas fositas está revestido de glándulas, las cuales poseen 4 tipos de células; mucosas o caliciformes, parietales, principales y endocrinas. La muscular en el estómago está formada por tres capas de fibras musculares, a diferencia de lo que ocurre en el resto del tubo digestivo en el que solo hay dos capas.

En cuanto a la serosa o peritoneo visceral, en la curvatura menor del estómago, esta capa se dirige hacia arriba, en dirección al hígado, adoptando el nombre de epiplón menor. En la curvatura mayor, se continua hacia abajo cubriendo a los intestinos y adoptando el nombre de epiplón mayor. El epiplón mayor cuelga como un “delantal de grasa” sobre el colon transversal y las asas del intestino delgado. Contiene mucha grasa y vasos linfáticos.

#### e) Intestino delgado

El intestino delgado es un tubo de unos 6 metros de longitud que ocupa gran parte de la cavidad abdominal. Comunica el estómago con el intestino grueso y en él se distinguen tres porciones:

- Duodeno: es un órgano retroperitoneal. Se inicia en el esfínter pilórico y mide unos 25 centímetros.
- Yeyuno: es la porción intermedia y mide unos 2,5 metros.
- Íleon: comunica con el colon ascendente a través de la válvula íleocecal y mide unos 3,5 metros.

Yeyuno e íleon forman las asas intestinales, las cuales se hallan unidas a la pared abdominal posterior a través del mesenterio. El mesenterio es una capa de tejido conjuntivo a través de la cual llegan la irrigación y la inervación al intestino.

La mucosa intestinal forma numerosos pliegues que se proyectan hacia la luz intestinal. Cada pliegue posee cientos de pequeñas prolongaciones digitiformes llamadas vellosidades. Estas vellosidades miden 1 milímetro y poseen un centro de lámina propia con una arteriola, una vénula, una red de capilares y un vaso linfático o vaso quilífero. Las células que recubren las vellosidades se encargan de la absorción de nutrientes y se llaman enterocitos. Estas células poseen unas microvellosidades que constituyen el borde en cepillo.

La mucosa intestinal también posee unas depresiones llamadas criptas de Lieberkühn. En éstas encontramos varios tipos de células; las células de Paneth (las cuales se hallan en la parte más profunda de las criptas), las células enteroendocrinas y las células caliciformes (las cuales segregan moco y se hallan a lo largo de toda la mucosa intestinal).

En la lámina propia de la mucosa hay gran cantidad de folículos linfáticos. Estos se hallan formados por tejido linfático asociado a mucosas y se llaman Placas de Sélter. La submucosa

del duodeno contiene además las glándulas de Brunner. Estas secretan un moco alcalino que ayuda a neutralizar el ácido gástrico del quimo.

#### f) Intestino grueso o Colon

El intestino grueso o colon es el último órgano del tubo digestivo. Se extiende desde el íleon hasta el ano y se halla unido a la pared abdominal posterior a través del mesocolon. Consta de las siguientes partes:

- Colon ascendente o derecho: se extiende desde el ciego hasta el ángulo hepático del colon. El ciego es un fondo de saco de unos 6 centímetros que se halla por debajo de la válvula ileocecal y del que cuelga el apéndice vermiforme. Este apéndice es una estructura filiforme de unos 8 centímetros que posee tejido linfoide.
- Colon transverso: se prolonga horizontalmente desde el ángulo hepático hasta el ángulo esplénico del colon.
- Colon descendente o izquierdo: se extiende hacia abajo desde el ángulo esplénico del colon hasta el colon sigmoide, recorriendo la parte izquierda de la cavidad abdominal.
- Colon sigmoide: hace una curvatura en forma de S y se extiende desde el final del colon descendente hasta el recto.
- Recto: mide unos 20 centímetros, de los cuales los 2-3 últimos corresponden al conducto anal. Este conducto se abre al exterior a través de un orificio llamado ano. Este presenta un esfínter interno de músculo liso (de contracción involuntaria) y un esfínter externo de músculo esquelético (de contracción voluntaria).

El colon tiene aspecto abollonado por la sucesión de una serie de bolsas llamadas haustras. También se observan en el colon unas bandas longitudinales de tejido muscular llamadas tenias. Los apéndices epiploicos son pequeños sacos de peritoneo visceral llenos de grasa que cuelgan de las tenias del colon.

La mucosa intestinal forma glándulas tubulares rectas, las cuales están formadas por dos tipos de células; células de absorción (agua) y células caliciformes. ●

#### Bibliografía

- Netter, Franck H. Atlas de Anatomía Humana. 4ª edición (2007). Editorial Masson. Barcelona
- García-Porrero, Juan y Hurle González, Juan. Anatomía Humana. 1ª edición (2005), Madrid, Editorial McGraw-Hill Interamericana
- Alan Stevens, Sames Steven Lowe, Paul R. Wheater, H. George Burkitt. Histología Humana de Stevens. 3ª edición (2006)
- Dr Arthur. Tratado de Fisiología Médica. Guyton. 8ª edición (1992). Editorial Interamericana-McGraw-Hill